

AG

**PAT-NO:** JP363202007A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 63202007 A  
**TITLE:** MAGNETIZING APPARATUS  
**PUBN-DATE:** August 22, 1988

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SOGABE, MASATOYO	
KUMAGAI, KAZUYUKI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
FANUC LTD	N/A

**APPL-NO:** JP62033440  
**APPL-DATE:** February 18, 1987

**INT-CL (IPC):** H01F013/00 , H02K021/06

**US-CL-CURRENT:** 335/284

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent breakdown of magnetic plates, by applying a cushioning film around the inner surface of the main body of a magnetizing apparatus.

**CONSTITUTION:** A cushioning film 6 is applied around the entire inner surface of a main body 1 of a magnetizing apparatus. At this time, the cushioning film 6 is openly expanded from the upper and/or lower ends of the main body 1 and extended outward. Thus a guide parts 6' are formed. A rotor 8, in which a shaft 7 is inserted and fixed, is inserted into the cylinder of the main body. At this time, even if the rotor is slightly deviated, the rotor can be suitably centered and slidden in owing to the inclination of the guide parts 6' of the cushioning film. Even if magnets 9 are contacted with the inner surface of the main body 1, breakdown of the magnets 9 can be prevented with the cushioning action of the film.

**COPYRIGHT:** (C)1988,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-202007

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>H 01 F 13/00  
H 02 K 21/06

識別記号

庁内整理番号

G-8833-5E  
H-7154-5H

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 着磁器

⑯ 特 願 昭62-33440

⑰ 出 願 昭62(1987)2月18日

⑱ 発 明 者 曾 我 部 正 豊 東京都日野市旭が丘3丁目5番地1 ファナック株式会社  
商品開発研究所内⑲ 発 明 者 熊 谷 和 志 東京都日野市旭が丘3丁目5番地1 ファナック株式会社  
商品開発研究所内

⑳ 出 願 人 ファナック株式会社 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地

㉑ 代 理 人 弁理士 青 木 朗 外5名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

着磁器

## 2. 特許請求の範囲

1. 本体(1)内周面に、等間隔に配設された複数の切込凹部(2)内に巻線(3)を挿入すると共に、本体内周全面に亘ってクッション膜(6)を張設した着磁器。

2. クッション膜(6)が本体(1)の上端及び/又は下端からガイド用の傾斜拡開部を延長している、特許請求の範囲第1項に記載の着磁器。

3. ガイド用傾斜拡開部(6')がクッション膜のみである特許請求の範囲第2項に記載の着磁器。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、同期電動機用回転子のマグネットの着磁器に関するものであり、特にフェライト磁石、アルニコ磁石、サマリウムコバルト磁石等の欠け易いマグネットを周面に配設した回転子の着磁器に利用されるものである。

## 〔従来の技術〕

同期電動機用の回転子として、外周面に欠け易いマグネットを接着した物は周知であり、該回転子の着磁器として第2A、2B、2C図に示す物が従来公知である。

第2A図は、着磁器に回転子を挿入した状態の平面図であり、第2B、2C図は、それぞれ回転子の挿入、抜脱状態の略示側面図であって、図から明らかな如く、電磁鋼板の積層体で形成した本体1の内周面に複数の上端から下端に亘る切込凹部2を等間隔に配設すると共に、該凹部2内に巻線3を挿入して着磁器を構成し、シャフト7を貫通固定した回転子8の外周面に、欠け易い磁性材(例えばフェライト磁石)から成るマグネット板9の複数枚を、相互に等間隔Lを開けて貼着し、着磁力が場所によって異ならないように各マグネット板表面と本体内周面との間隙Gが略一定の関係の下に、着磁器で各マグネット9に着磁している。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

従来の着磁器を用いて、外周面に欠け易いマグネットを貼着した回転子を着磁する際には、着磁効率上マグネット外表面と、電磁銅板の積層状態で粗表面を形成している本体1内周表面との間隔が通常1mm以下であること、着磁器の本体1と既に組付けの終わった回転子とを芯合せして挿入する操作が熟練を要し、且つ困難であることの2点から、第2B図に示す如く、回転子を完全に芯合せせずに挿入すると、マグネット9の下端と本体1の内側上端とを点P1で衝突させて、マグネットを欠損したり、第2C図に示す如く、挿入途中又は抜脱途中でマグネットを本体内面に当てることにより、マグネットを割ったりしていた。また、着磁後の回転子は、本体内面に吸着する傾向にあり、その衝撃によってもマグネットが欠損した。

そして、マグネットの欠損により所定の性能が得られないばかりでなく、着磁後にマグネットを割った場合は、マグネットの破砕片は磁力により付着しているが、このような欠陥回転子は電動機

に組込んだ場合、回転しない、回転時に引っかかる等の障害を引越していた。

本発明は、これら危険を全く伴わない着磁器の提供を目的とするものである。

## 〔問題点を解決するための手段及び作用〕

本発明は、第1B図に示す如く、着磁器本体1の内周全体にわたってクッション膜6を張設するものであり、クッション膜の張設に際しては、本体1の上端及び／又は下端からクッション膜6を拡開状に延出してガイド部6'を形成することによりシャフト7を貫通固定した回転子を本体円筒内に挿入する際に、回転子が少しずれていてもクッション膜のガイド部6'の傾斜のために好適に芯出しされながら滑入し、マグネットが本体内面に当たっても膜のクッション作用によってマグネットが欠損しなくなった。また、クッション膜の厚さを適当なものとするにより、マグネット板表面と本体内周面との間隔Gを全面に亘り、簡単に略一定に保つことができた。

## 〔実施例〕

第1A図は、本発明の着磁器に回転子を挿入した状態の横断面図であり、第1B図は着磁器に回転子を挿入した状態を着磁器のみを縦断して示す図である。

これら図から明らかな如く、着磁器の本体1は、電磁銅板を積層形成し、本体1の内周面に、上端から下端までの切込凹部2の複数個を等間隔に配設し、該切込凹部に巻線3を挿入し、本体上端面及び下端面の外周部に、本体と外径の等しい薄肉のアルミ合金支持筒4を立設し、該支持筒4上には本体1の内径D1より大きな径Dの孔を有する環状板5を載置し、ボルト10で環状板5及び支持筒4を本体に固定した。次いで厚さがマグネット板表面と本体内周面との間隔Gより薄いテフロンシートから成るクッション膜6を上下環状板5、5に張替えを考慮し、板11及びボルト12にて固定した。

クッション膜6は、環状板5の内径Dが本体内径D1より少し大であるため、環状板5の外端内

縁と本体1の外端内縁との間は角度θで傾斜し、クッション膜ガイド部6'を形成すると共に、環状板5と本体1の間では、クッション膜ガイド部6'は裏当て材のない膜のみの張渡し部となった。

本発明着磁器で着磁される回転子は、慣用の物であり、透磁性材で構成された回転子8の外周面に、一定間隔Lを置いて複数枚のマグネット板9の貼着された物である。

得られた着磁器に於ては、シャフトを貫通固定した慣用の回転子を挿入する際に、本体1外方のクッション膜ガイド部6'に回転子外周面のマグネット端縁が当接してもガイド部6'の膜が弾性変形してマグネットには何ら破壊力が作用することなく、その上ガイド6'の角度θの傾斜によるすべり込みにより回転子の芯出し作用を誘起した。そして本体内面とマグネット外周表面との間隔Gは、従来どおりであるが、テフロン膜が存在するため、回転子は円滑に摺動案内され、かつ、該間隔Gを略一定に保つことが出来、着磁後の吸着力を有する回転子の抜脱も円滑に行なえた。

また、クッション膜として、ノーメックスペーパー（デュポン商品名）を用いても同効機能を実現した。

本実施例では、環状板5の支持体として円筒4を用いたが、要は環状板5を所定の高さHに保持固定すれば良いのであって、例えば、本体1は通常ボルト等によって締結固定し、積層形成するのであるが、該ボルトにより長いものを使用し、それを流用して環状板5を保持固定することも可能である。

#### 〔発明の効果〕

着磁器本体内部周面にクッション膜を張設したため、もろくて欠け易いマグネット板を外周面に貼着した回転子を、微少な間隙の下でも着磁器本体内部に欠損することなく、マグネット板表面と本体内部周面との間隙を略一定に保ちつつ安易且つ迅速に挿入出来る。

クッション膜の傾斜ガイド部6が挿入中の回転子の調芯を達成する。

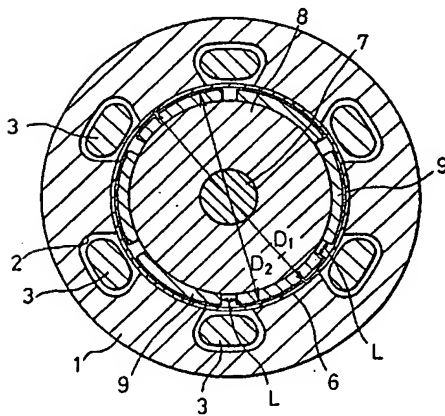
着磁後の回転子の抜脱は、回転子が本体に吸着するが、クッション膜面は、積層鉄芯から成る本体表面よりはるかに平滑にすべるため、回転子の抜脱が円滑に達成出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

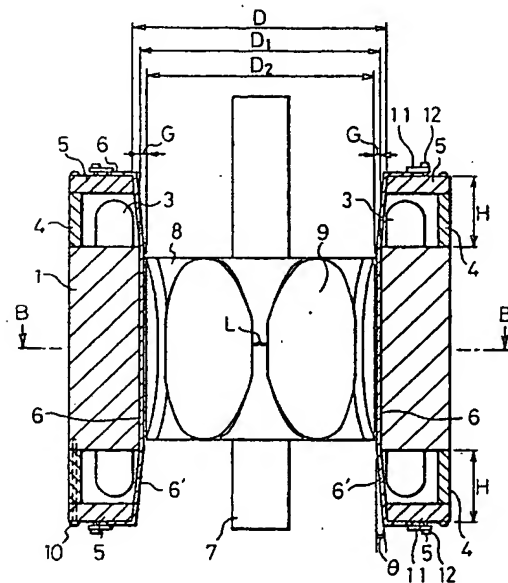
第1A図は、本発明を実施した着磁器に回転子を挿入した状態の横断面図であり、第1B図は、同じ状態の下で着磁器のみを縦断した側面図である。

第2A図は、従来の着磁器に回転子を挿入した状態の平面図であり、第2B図及び第2C図は、それぞれ従来の着磁器に回転子を挿入する過程の作用説明図である。

1：本体、2：切込凹部、3：巻線、4：支持体、5：環状板、6：クッション膜、7：シャフト、8：回転子、9：マグネット、θ：クッション膜ガイド部6の傾斜角。



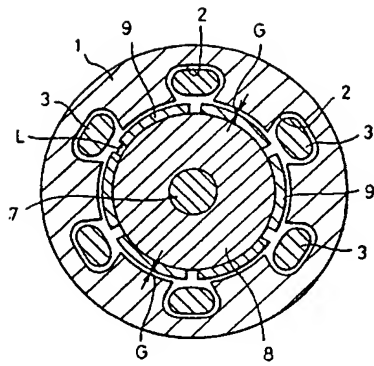
第1A図



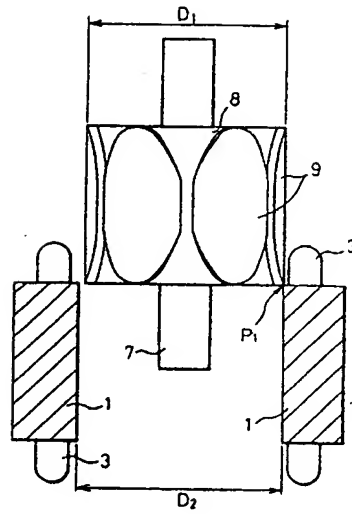
第1B図

- 1... 本体
- 2... 切込凹部
- 3... 巻線
- 4... 支持体
- 5... 保持リング

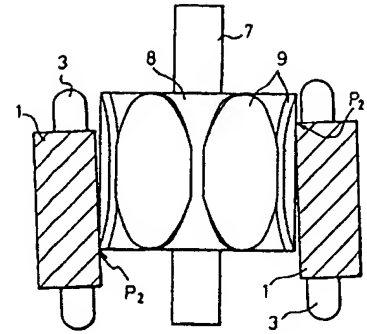
- 6... クッション膜
- 7... シャフト
- 8... 回転子
- 9... マグネット



第 2A 図



第 2B 図



第 2C 図